



PATENT

10/016997 PRO  
12/14/01  
JC927 US



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of )  
Susumu Taguchi et al. )  
Serial No. ) Group:  
Filed: )  
Title: CLOTHING MATERIAL WITH FOAMED ) Examiner:  
STRAND WELDED TOGETHER THEREIN )

CLAIM FOR PRIORITY

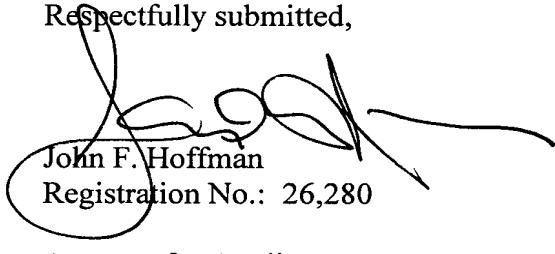
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant hereby claims the priority of Japanese Patent Application Serial No. 2000-397727, filed December 27, 2000, under the provisions of 35 U.S.C. 119.

A certified copy of the priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,



John F. Hoffman  
Registration No.: 26,280

Attorney for Applicant

JFH/pmp

BAKER & DANIELS  
111 EAST WAYNE STREET, SUITE 800  
FORT WAYNE, IN 46802  
TELEPHONE: 219-424-8000  
FACSIMILE: 219-460-1700

Enc. Priority Document

Date: December 14, 2001

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JCP27 U.S. PRO  
10/016997  
12/14/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年12月27日

出願番号  
Application Number:

特願2000-397727

出願人  
Applicant(s):

西日本ノバフォーム株式会社  
植田 孝洋

2001年11月30日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3104729

【書類名】 特許願

【整理番号】 P001227

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A41D 31/00

【発明者】

【住所又は居所】 岡山県津山市草加部字松尾峪1170番2

【氏名】 田口 進

【発明者】

【住所又は居所】 岡山県津山市草加部字松尾峪1170番2

【氏名】 武川 忠史

【発明者】

【住所又は居所】 岡山県津山市草加部字松尾峪1170番2

【氏名】 佐古 光治

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市灘区楠丘町4丁目1-32 506号

【氏名】 植田 孝洋

【特許出願人】

【識別番号】 595110494

【氏名又は名称】 西日本ノバフォーム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091683

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲吉▼川 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021360

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

特2000-397727

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 発泡ストランドが融着されている衣料用資材

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の発泡ストランドを互いに交差させるとともに、それら交差部において前記発泡ストランドどうしを融着することによって構成された網目状の発泡ネットを、一対の外地の間に介装して使用する衣料用資材であって、

前記発泡ネットにおいては、前記発泡ストランドが縦横比の異なる断面形状を有しているとともに、該断面形状としての長手方向が網目状のネット面に対して45度～90度の角度となる状態に、前記発泡ストランドが融着されている衣料用資材。

【請求項2】 前記発泡ストランドの断面形状を略長円形に設定してある請求項1に記載の衣料用資材。

【請求項3】 前記発泡ストランドの断面形状を、前記交差部側が文字下側となるT字状に設定してある請求項1に記載の衣料用資材。

【請求項4】 前記縦横比を1.1以上で4.0以下の範囲に設定してある請求項1～3のいずれか1項に記載の衣料用資材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の発泡ストランドを互いに交差させて点融着させた網目状の発泡ネットを、一対の外地の間に介装して成る衣料用資材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

前記網目状の発泡ネットを主材として含んだ生地（ナイロン、テトロン等の合成繊維、麻、木綿等による表地と裏地との間に発泡ネットを挟んだもの等）は、軽くて保温性に優れており、例えば特開平10-202808号公報において示されたように、カジュアルウェア、ライフジャケット（救命胴衣）、スポーツウェア等の用途に使われている。発泡ネットは、ポリエチレンやポリスチレン等による発泡ストランドを網目状に配置して融着一体化して成るものであり、一

般には、果物や野菜等の軟質部材を覆って保護したり、運搬時の仕切りとなる緩衝材として多用されているものである。

## 【0003】

又、発泡ネットを主材とした生地自体としては、特開平11-5282号公報等にて開示されたものが知られている。この場合、発泡ネットとしては、細条である発泡ストランドを間隔を空けて互いに平行となるように配列されたものどうしを上下に重ねて網目状に構成されており、発泡ストランドの断面形状としては、図11(イ)に示す円形や、図11(ロ)に示す偏平な長円形(又は橢円形)のものが一般的であった。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の生地として採用されている発泡ネットは、発泡ストランドを網目状として、隣り合う発泡ストランドどうしの間に隙間を形成することで、保温機能を生じさせるための空気層を確保するとともに軽量なものに構成されている。そこで、保温性や緩衝性や浮力をより高める場合には、前述の公報(特開平11-5282号公報)にて示されたように、生地中に介装される発泡ネットを重ねて2重の層にするとか、材質の異なる保温断熱材層をさらに追加積層するといった手段を講じるようにしていた。例えば、ライフジャケットの素材に使用される場合は、規定の浮力を得るために、発泡ネットを複数段に積層するか、或いは果物の保護等に使用される形態である筒状ネット(果物用ではキャップと呼ぶ)としてあった。

## 【0005】

しかしながら、発泡ネット等の保温断熱層が複数になることで、生地の作成工程が増える点、及び材料が倍増する点から明確なコストアップをきたすとともに、工程が増えることによって生産ラインのリードタイムが長くなる不利もあるため、保温機能や緩衝機能やさらに浮力機能を有効に強化するには改善の余地が残されているように思える。

## 【0006】

そこで、現状の発泡ネットにおいて、2重以上に積層することなく浮力や断熱

機能を向上させるため、図11(口)に示すように、交差部kにおける融着発泡ストランドs1, s2の横断面形状が、幅wの長い略長円形状となるように、上下の発泡ストランドs1, s2の交差角度を緩くすること(或いは横長の断面形状とすること)が考えられる。

## 【0007】

この手段では、生地としての単位面積当たりのストランド本数が増える(或いはストランドの単位長さ当たりの体積が増える)ことになり、コスト、重量が増大するとともに、交差部kの融着面積が大きくなつて柔軟性が低下することになり、デメリットも増えてしまう点で実現が難しいものである。

## 【0008】

本発明の目的は、発泡ネットを衣料用資材(インターライニング)として使用する衣料において、軽量で動きやすく、着用者の着心地感を損なわずに、その保温機能、緩衝機能、浮力機能をさらに高め、コストアップや前記の生産上の不利を伴うことがない衣料資材を提供する点に有る。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

## 【構成及び作用】

請求項1の構成は、複数の発泡ストランドを互いに交差させるとともに、それら交差部において前記発泡ストランドどうしを融着することによって構成された網目状の発泡ネットを、一対の外地の間に介装して使用する衣料用資材において

前記発泡ネットにおいては、前記発泡ストランドが縦横比の異なる断面形状を有しているとともに、該断面形状としての長手方向が網目状のネット面に対して45度～90度の角度となる状態に、前記発泡ストランドが融着されていることを特徴とする。

## 【0010】

請求項1の構成によれば、長円形や鼓形等の縦横比の異なる断面形状を有した発泡ストランドを、その断面の長手方向が網目状のネット面に対して45度～90度の角度となる状態に融着してあるから、断面の長手方向がネット面に沿う状

態のもの（横長状態）や断面形状が円形等のものに比べて、発泡ネットとしての厚みが厚くなり、発泡ネットの単位体積当たりの発泡ストランド量が少なくなるので、空気層が増大するとともに、ネット面に対して直交又はほぼ直交する方向の弾性変形量が大きくなる衣料用資材が得られる。

## 【0011】

そして、発泡ストランドの断面が円形である従来のものと融着面積は変わらないので、衣料用資材としての柔軟性が損なわれることが無いとともに、コストアップも極めて少ないものとなる。従って、従来のように発泡ネットを2重に積層すること無く、1重のままで生地としての十分な保温性（断熱性）、浮力、柔軟性、緩衝性が得られるとともに、積層工程が不要であるから、良好な生産性（加工性）も維持できるようになる。

## 【0012】

請求項2の構成は、請求項1の構成において、発泡ストランドの断面形状を略長円形に設定したものであり、請求項3の構成は、請求項1の構成において、発泡ストランドの断面形状を、前記交差部側が文字下側となるT字状に設定したものである。

## 【0013】

断面形状が略長円形のものでは、単位長さ当たりの発泡ストランド体積がより少くなり、請求項1の構成による前記作用が強化された衣料用資材を得ることができる。又、断面形状が、交差部側が文字下側となるT字状のものでは、一方の外地との接触部が面状になり、他物がこの一方の外地に接当したときの衝撃をより緩和できる等の作用を有する衣料用資材を作成することが可能になる。

## 【0014】

請求項4の構成は、請求項1～3の構成において、発泡ストランドの断面形状における縦横比を1.1以上で4.0以下の範囲に設定したものであり、詳しくは、実施形態の項にて説明するが、次のような作用が加わる。即ち、衣料用資材で被われる被保護対象に対する外力が衣料用資材、即ち発泡ネットに作用した場合、発泡ストランドが座屈すること無く断面長手方向（ネット面、即ち衣料用資材に対する直交又はほぼ直交方向）に圧縮変形されるようになり、発泡ストラ

ドの断面形状を縦長としたことによる優れた緩衝作用が有効に發揮できる衣料用資材が得られる。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

図14に本発明による衣料用資材の一例である生地Bが、図15にその断面図が夫々示されている。生地Bは、表地（外地の一例）11と裏地（外地の一例）12との間に主材として発泡ネット1を介装した3層から成る構造のものである。表地11や裏地12は、合成纖維（ナイロン、テトロン等）麻、木綿等の天然纖維、オレフィン系発泡シート、不織布等によって形成されている。表地11、発泡ネット1、裏地12の三者は、各種接着剤による貼り合せによって一体化されている。

## 【0016】

生地Bとしては、ナイロン等の前記種々の材料の外地11、12を袋状に加工したシートの中に発泡ネット1を入れて形成されたものや、これら夫々の構造による生地をキルティング加工したものでも良い。これら生地Bを用いた衣服の例としては、スポーツウェア、カジュアルウェア、ライフジャケット（救命胴衣）、その他である。本発明による生地Bを用いた製品の参考例として、図16にベストを、図17にジャケットを夫々を示す。

## 【0017】

尚、発泡ストランドs1、s2を構成する気泡は、カジュアルウェアの場合では連続気泡、独立気泡のどちらでも良いが、ライフジャケットの場合は浮力を必要とすることから、独立気泡が適している。

## 【0018】

次に、生地Bに主材として用いられる発泡ネット1について詳述する。図1に発泡ネット1が、図2に果物等を包んで保護するキャップAが夫々示されている。発泡ネット1は、多数の発泡ストランドs1、s2を互いに交差させるとともに、それら交差部kにおいて重なる発泡ストランドs1、s2どうしを点融着することによって構成される網目状のものである。キャップAは、発泡ネット1をループ状に繋いで円筒状に形成したものである。参考として、果物等を包み込ん

で保護するキャップAとしては、底部からの落下を防止できるように、キャップA底部の配列ピッチ（図12のP部参照）を上下中間の配列ピッチよりも狭くして、拡がり弾性変形が生じ難いようにしたものもある。

## 【0019】

図2、図3に示すように、第1発泡ストランドs1及び第2発泡ストランドs2は、共に長円形で互いに同じ断面形状・寸法を有するものであり、発泡ストランドs1, s2は縦横比Sの異なる断面形状を有しているとともに、その断面形状としての長手方向が網目状のネット面2に対して直交する状態に、第1及び第2発泡ストランドs1, s2どうしを融着してある。この断面長円形のものでは、交差部kにおける融着箇所（融着点）uと、各々の発泡ストランドs1, s2の断面図心g1, g2とを結ぶ第1及び第2線分L1, L2とのいずれもが、編目状のネット面2に対して直交する状態に設定されているものもある。

## 【0020】

尚、発泡ストランドs1, s2を、それらの断面形状としての長手方向が網目状のネット面2に対して45度～90度未満となる傾斜状態（図15の仮想線参照）に融着しても良く、その場合には、前述の第1及び第2線分L1, L2は、傾斜角度に対応した傾いたものとなる。

## 【0021】

ところで、ネット面2とは、平面状に置かれた発泡ネット1が成す仮想面のことであり、平板を発泡ネット1上に載置した場合の平板の底面に相当する面であるとも言える。又、ワイングラス等の円筒状の被保護対象にキャップAを用いた場合には円筒面がネット面2となる。そして、aは隣合うストランドどうし間の間隙であり、これによって浮力を生む空気層（通気性）が確保されている。図3においては図面上で上側に描かれているのが表地11に接する側の第1発泡ストランドs1であり、下側に描かれているのが裏地12に接する側である第2発泡ストランドs2であるとする。キャップAの場合では、外側のものが第1発泡ストランドs1で、内側のものが第2発泡ストランドs2である。

## 【0022】

発泡ストランドs1, s2の断面形状における縦横比をS、縦寸法をH、横寸

法をWとすると、 $S = H/W$ であり、浮力、緩衝性、保温性等を良好とするためには、 $1 < S < 5$  ( $W < H < 5W$ ) に設定するのが良い。そして、ネット面2に對して直交叉はほぼ直交する方向の力が作用しても、発泡ストランド s1, s2 が座屈しないようにするには、 $1.1 < S < 4.0$  ( $1.1W < H < 4.0W$ ) の範囲に設定するのが良い。

## 【0023】

何故なら、 $S$ が $1.1$ 以下では優れた浮力、緩衝性、保温性を得難いとともに、 $S$ が $4.0$ 以上では座屈する可能性が高くなるからである。これにより、発泡ストランド s1, s2 が座屈すること無く断面長手方向に圧縮変形されるので、有効な緩衝作用も有した生地Bが得られる。尚、座屈せずに有効な浮力等を得るためのより好ましい値は、 $1.5 < S < 2.5$  ( $1.5W < H < 2.5W$ ) である。

## 【0024】

このように断面縦長の発泡ストランド s1, s2 を用いることにより、シングルキップの状態で、従来のダブルキップ並みの保温性、浮力、緩衝性が得られる利点がある。この場合、図11(イ)に示す従来の円形断面の発泡ストランド s1, s2 と、図3に示す長円形断面の本願の発泡ストランド s1, s2 とを比較した場合、両者の浮力、緩衝性、保温性を同じにすれば、本願のものの方が断面積を縮小して軽量化、すなわち、目付を軽くすることが可能になる。

## 【0025】

又、縦の方が横よりも長くなる縦横比に設定された断面形状を持つ発泡ストランド s1, s2 を有した発泡ネット1では、緩衝性がより大きくなるのは勿論であるが、その割に表地11や裏地12との接触面積は小さいので、接触摩擦抵抗が少なく、生産工程における取り扱いがし易く、加工性にも優れる。

## 【0026】

図3に示す長円形の断面形状を有する発泡ストランド s1, s2 を作成するには、図5に示す形状のアウト及びイン口金3, 4 を用いて発泡させると良い(口金3, 4 は同じ形状である)。図4に示す鼓型(瓢箪形)の断面形状を有する発泡ストランド s1, s2 を作成するには、図8に示す略瓢箪形状のアウト及びイン

ン口金5, 6を用いて発泡させると良い。又、これら図3や図4に示す断面形状の発泡ストランドs1, s2が得られるのであれば、どのような形状の口金であっても良い。

## 【0027】

図5に示す形状の口金3, 4を回転させることにより、図6に破線で示すよう に、回転方向に傾いた略長円形状の発泡ストランドs1, s2が得られる。これ により、ネット面2に対して発泡ストランドs1, s2の傾斜角度 $\alpha$ を45度～ 90度にするためには、口金の改良を行う必要がある。

## 【0028】

すなわち、図5に示す口金3, 4を用いて回転をかけたときに、発泡ストラン ドs1, s2がネット面2に対して発泡ストランドs1, s2の傾斜角度 $\alpha$ を45度～90度の範囲になるようにすれば良く、そのためには、図7(イ)に示す ような形状のアウト及びイン口金7, 8や、図7(ロ)に示すような形状のアウ ト及びイン口金9, 10を用いる。発泡ストランドs1, s2の傾斜角度 $\alpha$ を45度～90度の範囲に保つには、図7の口金の角度 $\theta$ を変更することにより可能 である。口金7, 8, 9, 10が回転することにより、図7に破線で示すよう に、略楕円形断面(略長円形断面)がネット面2に対して直角に立った製品が得ら れ、高い緩衝性を発揮させることが可能になる。又、傾斜角度 $\alpha$ が45度未満で は、緩衝性が著しく低下する傾向がある。

## 【0029】

口金7, 8等の回転速度を増すに伴ってストランドの傾きが大きくなるが、そ れには逆角度 $\theta$ の値を小さくしていくことで相殺することができる。但し、アウ ト口金7とイン口金8とが互いに異方向に回転することにより、製品の形状、アウ ト口金7とイン口金8との接触時間、原料の種類等によっては、融着部uの接 着強度が弱くなることがある。特に、口金7, 8の回転方向側の接着強度が弱く なり易い。

## 【0030】

そこで、口金7, 8, 9, 10の回転方向側のアウト口金7, 9とイン口金8 , 10との接触部分を図7にDで示すように、長く、大きく取ることにより(図

7に斜線で示す部分)、接着性を向上させることが可能である。尚、接触部分Dを、矩形や台形の接触部分Eのような形状としても良い。接着性を向上させるには、MFRの大きい樹脂、EVA、エラストマー、メタセロン樹脂等を原材料に添加すると良い。

## 【0031】

発泡ストランドs1, s2を構成する気泡は、独立気泡でも連続気泡でも良い。発泡ストランドs1, s2の材料としては、PVC、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、EVA、熱可塑性エラストマー(TPE)、メタセロン樹脂等があげられる。例えばポリエチレン、ポリプロピレンが好ましい。

## 【0032】

これら樹脂は、2種以上を混合して使用しても良い。又、廃棄時の処理性を向上させるには、ポリ乳酸、澱粉合成高分子ブレンド、脂肪族ポリエステル、ポリカプロラクタン、セルロース、PVA等の生分解性樹脂の発泡でも、これら樹脂の混合でも良い。気泡調整剤としては、タルク、無機発泡剤、有機発泡剤があり、添加剤としては、抗菌剤、防止カビ剤、吸着剤、脱臭剤、帯電防止剤、収縮防止剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、吸着剤、脱臭剤、遠赤外線発生物質等がある。吸着剤、脱臭剤としては、ゼオライト、トルマリン、セラミック等の無機物質が挙げられる。

## 【0033】

発泡ストランドs1, s2は、前記各成分に発泡剤を用いて発泡させて形成される。発泡ストランドの製造方法は、通常一般の発泡ストランドの製造方法を用いることができ、発泡ストランドを構成する樹脂組成物に発泡剤を配合し、発泡形成させる方法が挙げられる。形成方法としては押し出し成形方法が好ましく用いられる。

## 【0034】

上記発泡体に使用される発泡剤としては、例えば、炭酸ガス、窒素ガス、水等の無機発泡剤、ペンタン、イソペンタン、ブタン等の炭化水素類、フロン、代替フロン、塩化メチレンや塩化メチル等の塩素化炭化水素などの有機発泡剤が挙げ

られる。また、化学反応型の発泡剤としては、例えば、重曹、重曹と酸などの無機物の混合物、アゾ化合物、ニトロソ化合物、トリアルゾール化合物等が挙げられる。これらの発泡剤は1種又は2種以上混合して使用できる。高発泡倍率の場合は、ペンタン、ブタンなどの炭化水素類、フロン、炭酸ガス、窒素ガス、水などを使用するのが好ましい。

## 【0035】

発泡ストランド製造時の発泡剤の配合量は特に限定されず、使用する発泡剤の種類、所望の発泡倍率等に応じて適宜設定すれば良い。発泡ストランドの発泡倍率も特に限定されないが、5～100倍が好ましく、さらに好ましくは20～70倍であるのが良い。発泡倍率が小さすぎると弾性力が低下し、大きすぎると強度が低下し易い。上記発泡体においては、他に気泡調整剤として、タルク、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、ホウ酸等の無機物を使用することができる。上記気泡調整剤の使用量は特に限定されない。

## 【0036】

本発明による発泡ストランドs1, s2の成形においては、押し出し等の成形条件は特に限定されないとともに、各成分の配合方法も限定されず、成形時に同時或いは順次各成分を配合し、加熱溶融混合等により混合される。混合方法は通常一般に使用される攪拌機構等を使用できる。各成分を混合後、ペレット状等の所望の形状に成形した後、発泡成形しても良い。

## 【0037】

発泡ストランドs1, s2の製造方法としては、2台の押出機を直列に連結した形式のタンデム押出機を用い、前記熱可塑性樹脂と気泡調整剤とを第1の押出機に供給し、第1の押出機の途中より発泡剤を注入して発泡性溶融物とし、第2の押出機中でこの溶融物を気泡適性温度まで冷却し、押出機先端に取付けた口金より大気圧下に押出して発泡ストランドを得る。

## 【0038】

口金には、図7(口)のアウト口金9とイン口金10を取り付けることにより製造することができる。口金の形状については特に限定はされない。つまり、回転ダイス先端の口金のイン4とアウト3とが互いに異方向に回転を行い、網の目

状の発泡ネット1を作る。生成された発泡ネット1は、ネット引取り機で引き取ってから一定寸法に切断される。又、押し出し時にスリットを入れ、引き取りベルトで引き取り、一定寸法に切断して成形することも可能である。

## 【0039】

## 〔別実施形態〕

生地Bの表面材である一対の外地としては、前述した表地11と裏地12の他、両方共に表地11、11であるとか、両方共に裏地12、12であるもの、或いは、表地11や裏地12の発泡ネット1側に1層又は複数層の内装材が積層されたものでも良く、その厚さ、数、材質、種類等は種々の変更が可能である。高い防水性が要求される場合には、表時11、裏地12に合成樹脂を塗布することにより防水加工することが望ましい。その他、衣料用資材Bを使用した浮力を有する商品としては、リュックサック等のかばん、履物、竿ケース等が挙げられる。

## 【0040】

生地Bに含まれる発泡ネット1において、発泡ストランドs1、s2の断面形状の別例としては、次の①～⑧でも良い。

- ① 図9(イ)に示すように、T字状及び上下逆のT字状のもの。
- ② 図9(ロ)に示すように、L字状及び上下逆のL字状のもの。
- ③ 図9(ハ)に示すように、第1発泡ストランドs1の断面形状がT字状で、かつ、第2発泡ストランドs2の断面形状が直線状(I字状)のもの。
- ④ 図9(ニ)に示すように、第1発泡ストランドs1の断面形状がL字状で、かつ、第2発泡ストランドs2の断面形状が直線状(I字状)のもの。
- ⑤ 図10(ホ)に示すように、V字状及び上下逆のV字状のもの。
- ⑥ 図10(ヘ)に示すように、U字状及び上下逆のU字状のもの。
- ⑦ 図10(ト)に示すように、Y字状、及び上下逆のY字状のもの。
- ⑧ 図10(チ)に示すように、第1発泡ストランドs1の断面形状が縦長の長円形で、第2発泡ストランドs2の断面形状が横長の長円形のもの。

## 【0041】

これら、図9や図10に示す断面形状を有するいずれの発泡ストランドs1、

$s_2$ でも、それらの断面の縦横比Sは、縦寸法Hが横寸法Wよりも大に、すなわち、 $1 < S$  ( $W < H$ ) に設定されている。又、図10(チ)に示すように、一对の発泡ストランド  $s_1$ ,  $s_2$ のうちの一方のみが縦長のものでも良い。

## 【0042】

本発明の衣料用資材(生地)Bに用いる発泡ネット1は、他物と接当する等のネット面2に直交又はほぼ直交する方向の外力が作用したときに、発泡ストランド  $s_1$ ,  $s_2$ が断面形状としての長手方向に圧縮変形されるように配置構成する点にある。つまり、圧縮方向荷重が作用した場合に、断面形状が横方向に偏り変位することなく左右均等に変形されることであり、図1に示す長円形、図4に示す鼓形、図9に示すT字形の左右対称形状のものその他、上面が平らであることから倒れることなくネット面2に対して直交又はほぼ直交する方向に変形可能な図9(二)に示す形状も可能であるとともに、図10に示すV字形、U字形、Y字形のものでも、縦寸法Hが横寸法Wよりも長い断面形状のものを総称して、「断面形状としての長手方向が網目状のネット面に対して直交又はほぼ直交する状態に」と定義するものである。

## 【0043】

## 実施例1

① 成形機	40-50mmタンデム押出機	
② 材料	ポリエチレン(東ソー製、MFR24)	100重量部
③ 気泡調整剤	(永和化成、EE205)	1.0重量部
④ 発泡ガス	ブタン	8重量部
⑤ 口金	図7(口)の形状(図3のものが得られる形状)	
		250H(ストランドの数)

以上、①～⑤の装置及び材料を用いて製造したところ、幅1メートルの独立発泡ネットが得られた。尚、発泡ストランドの断面形状は、図3に、全体形状は図2に示すものになり、寸法等は表1に示すようになった。

## 【0044】

## 比較例1

口金が図13の形状[図11(イ)のものが得られる形状]

250H (ストランドの数)

である以外は実施例1と同じ条件である。

この比較例1においても、1メートルの独立発泡ネットが得られた。

## 【0045】

【表1】

	発泡ストランド寸法		発泡倍率	浮力 (kg/m <sup>2</sup> )	面積 (m <sup>2</sup> /7.5kg)
	w	h 2			
実施例1	2.5	4.7	34倍	4.4	1.71
比較例1	Φ2.5		34倍	2.9	2.59

発泡倍率は同じで、実施例1では図3に示す形状の発泡ストランドが縦横比が  $h/w = 1.88$  の製品が得られ、比較例1では直径2.5の円筒が得られた。実施例1では比較例1の1.52倍の浮力のある発泡ネット1が得られた。救命胴衣の浮力基準である1着当たり7.5kgの浮力を得るために、実施例1は比較例1の66%の面積で可能であり、積層しなくても所期の浮力を得ることができた。

## 【0046】

## 【発明の効果】

請求項1～4のいずれに記載の衣料用資材でも、主材として含む発泡ネットの発泡ストランドの断面形状を、ネット面に直交又はほぼ直交する方向の縦寸法が横寸法より長いものに設定する工夫により、コスト、重量の増加無く又は少なく、かつ、生産性が損なわれないようにしながら、保温性（断熱性）、浮力、柔軟性、緩衝性を高めることができた。とりわけ、コンパクトながら浮力の要求されるライフジャケットや、優れた保温性が要求される防寒用スポーツウェア等に好適な衣料用資材を提供することができた。

## 【0047】

請求項2に記載の衣料用資材では優れた浮力、保温性が得られ、請求項3に記載の生地では、裏地側（肌側）が感触の良い面当たり状となり、着心地に優れた衣服用として好適なものにできた。請求項4に記載の生地では、外力に対する発

泡ネットの座屈おそれがほぼ解消され、衣服等の製品としての型崩れが生じ難い  
ようにしながら、改善された浮力、保温性、柔軟性、緩衝性を有効に発揮できる  
利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

発泡ネットを示す平面図である。

【図2】

果物用キャップを示す平面図である。

【図3】

発泡ストランドの断面形状を示す発泡ネットの断面図である。

【図4】

発泡ストランドの断面形状の別例を示す発泡ネットの断面図である。

【図5】

図3に示す発泡ストランド成形用の口金形状を示す図である。

【図6】

図5の口金を用いたときの不都合状況を示す図である。

【図7】

図3の断面形状を得る口金の形状を示す断面図である。

【図8】

図4に示す発泡ストランド成形用の口金形状を示す図である。

【図9】

発泡ストランド断面の別形状を示す融着部での断面図である。

【図10】

発泡ストランド断面の別形状を示す融着部での断面図である。

【図11】

従来の発泡ネットの断面形状を示す断面図である。

【図12】

従来の発泡ネットを示す一部切欠きの斜視図である。

【図13】

従来の口金の形状を示す断面図である。

【図14】

本発明による生地を示す斜視図である。

【図15】

図14に示す生地の構成を示す断面図である。

【図16】

ベストを示す参考図である。

【図17】

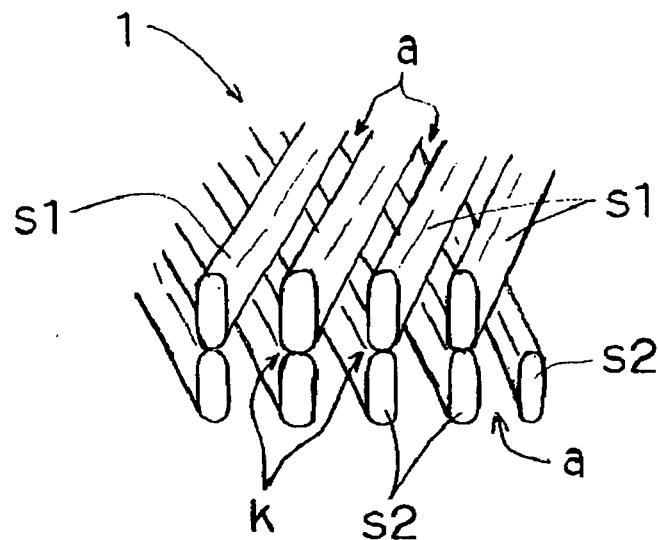
ジャケットを示す参考図である。

【符号の説明】

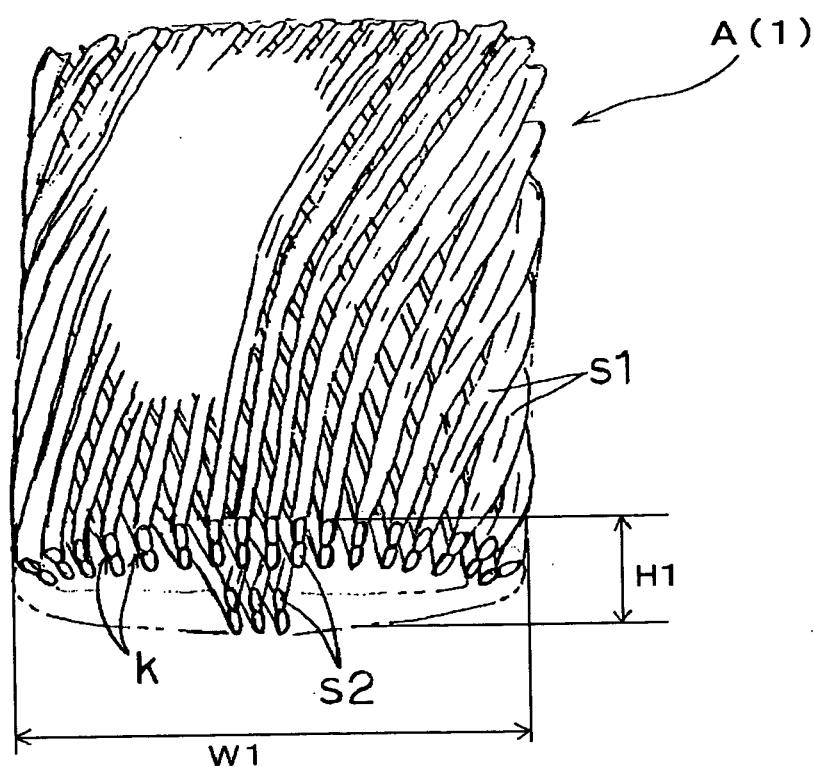
1	発泡ネット
2	ネット面
s1, s2	発泡ストランド
k	交差部
S	断面の縦横比

【書類名】 図面

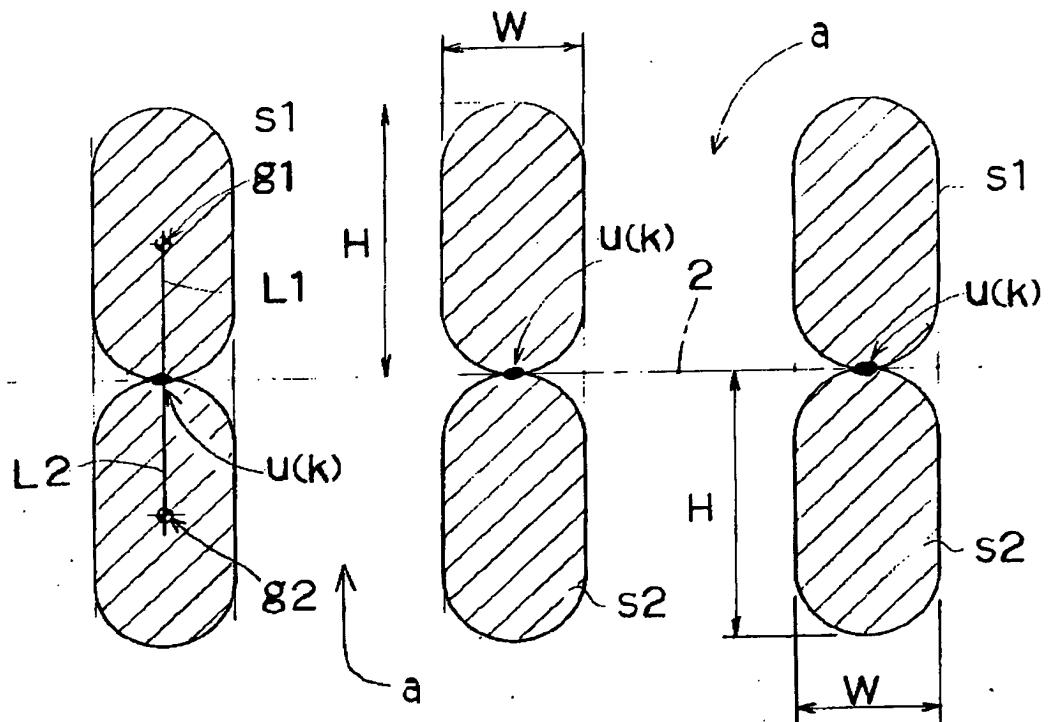
【図1】



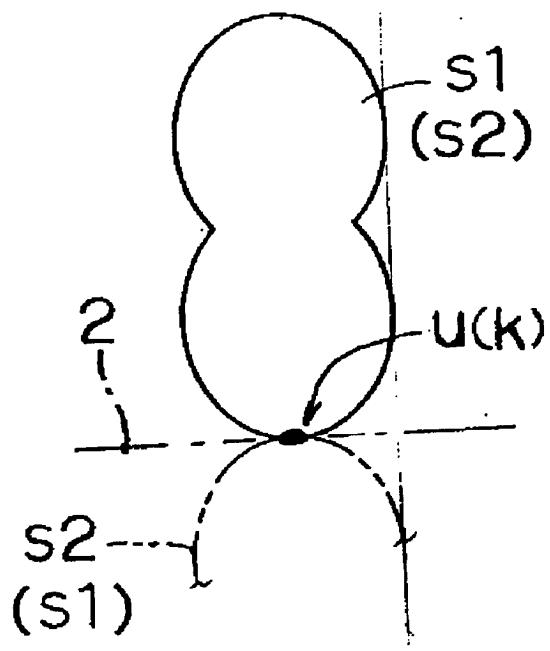
【図2】



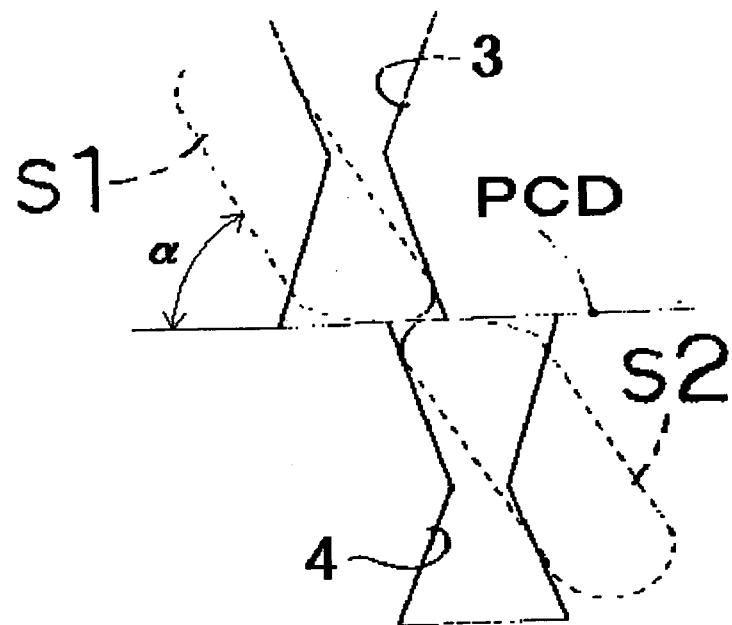
【図3】



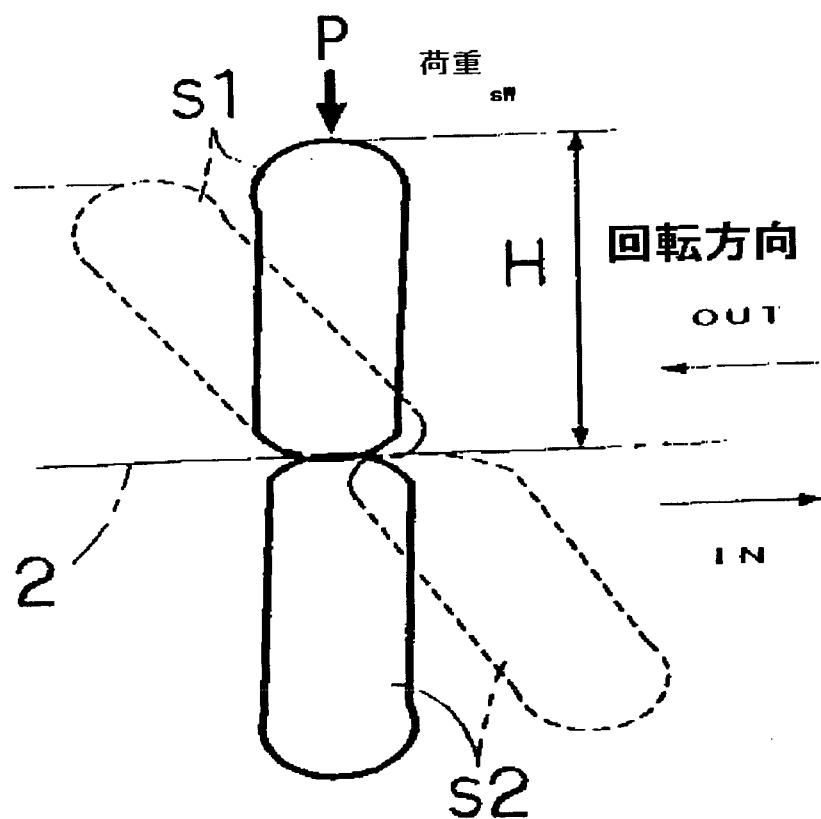
【図4】



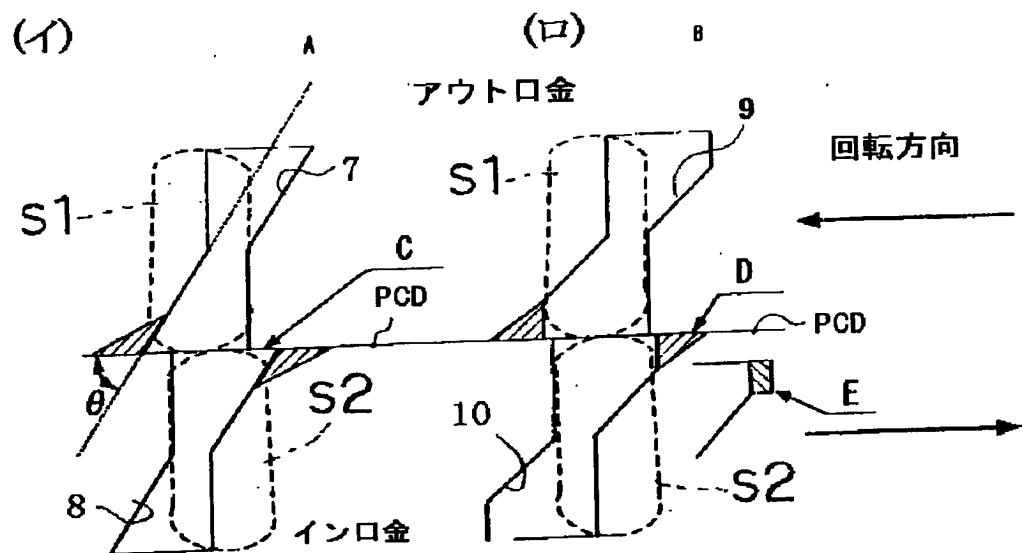
【図5】



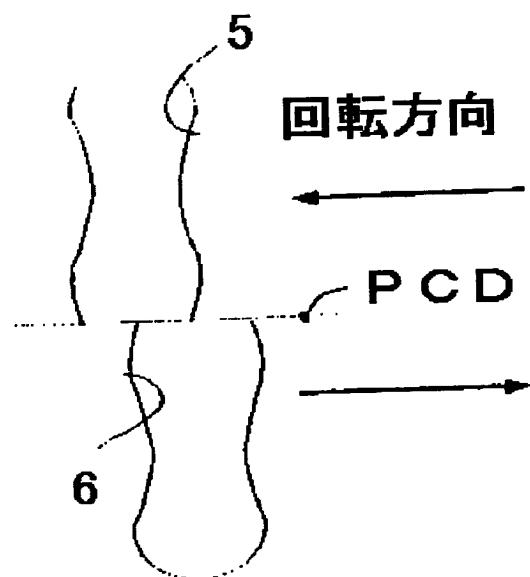
【図6】



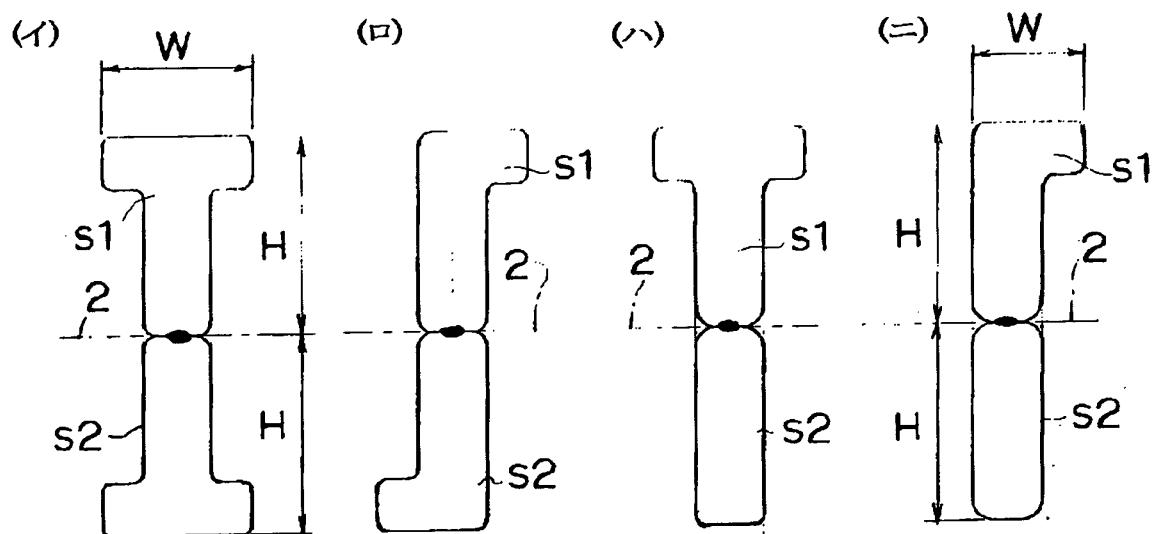
【図7】



【図8】

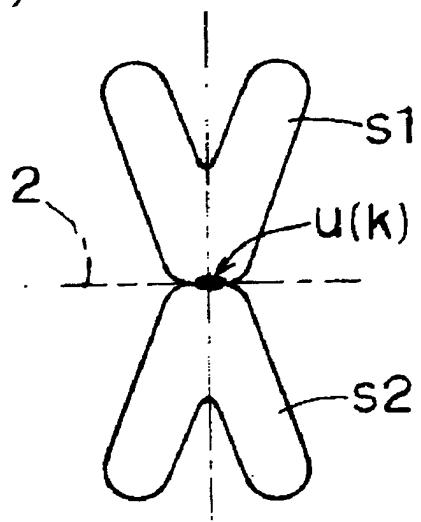


【図9】

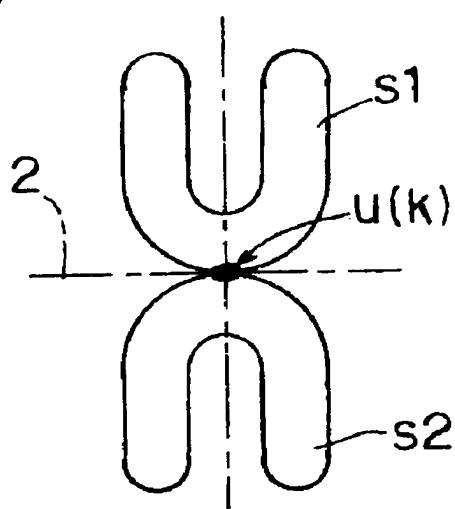


【図10】

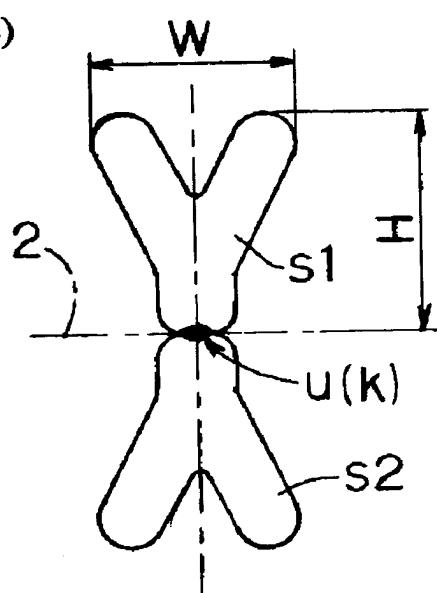
(示)



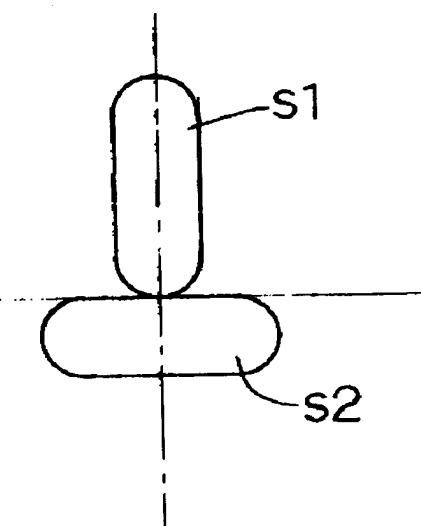
(～)



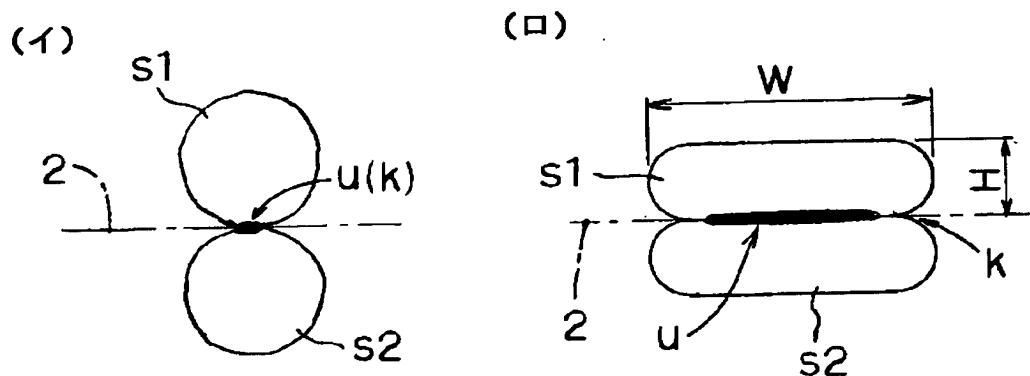
(b)



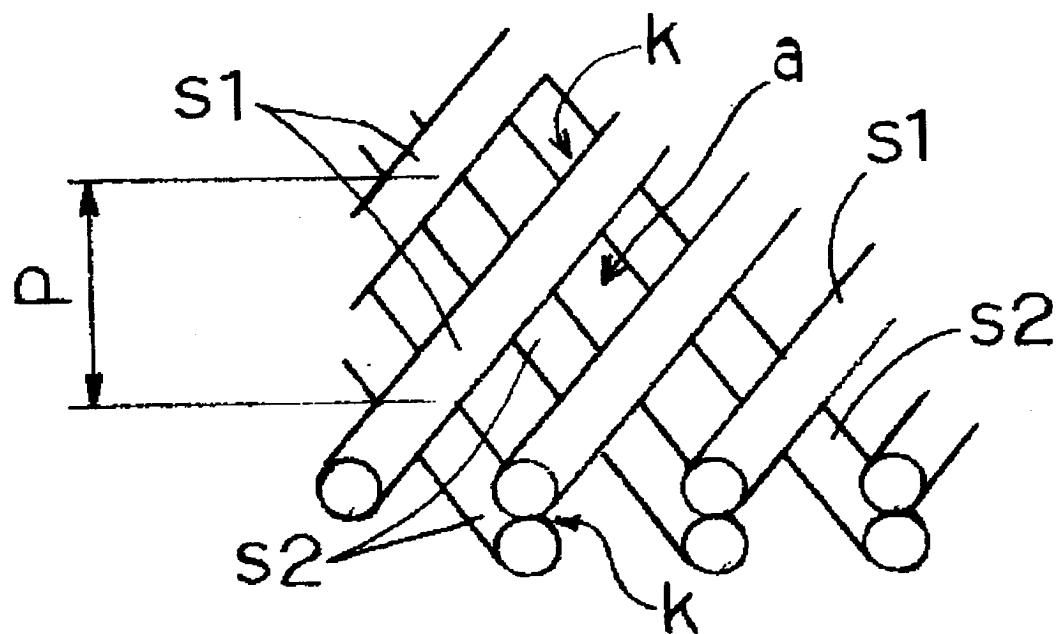
(f)



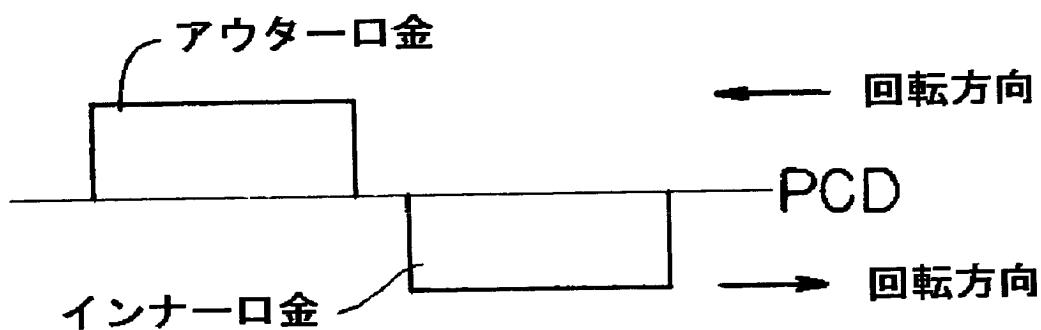
【図11】



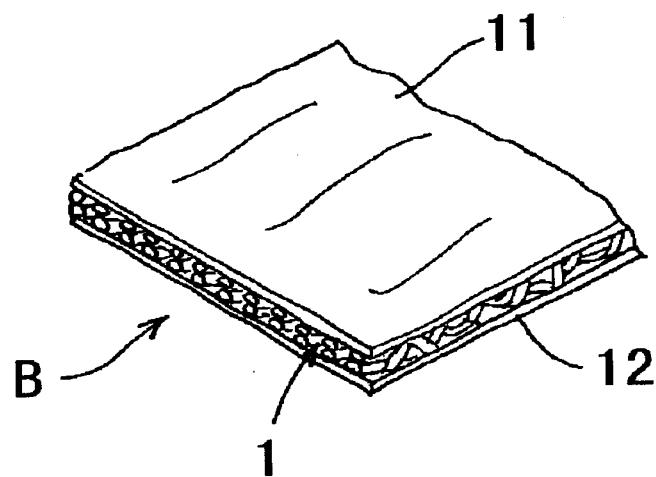
【図12】



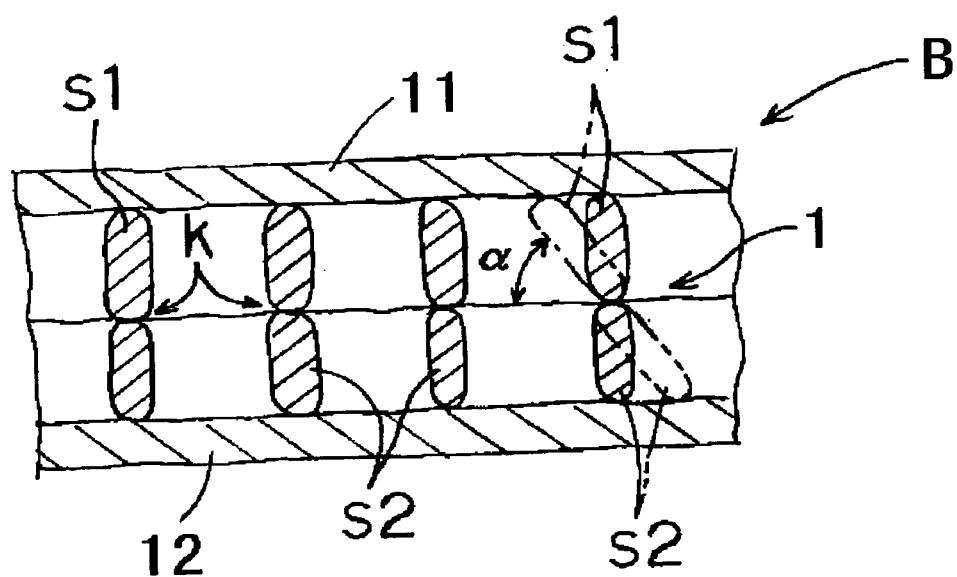
【図13】



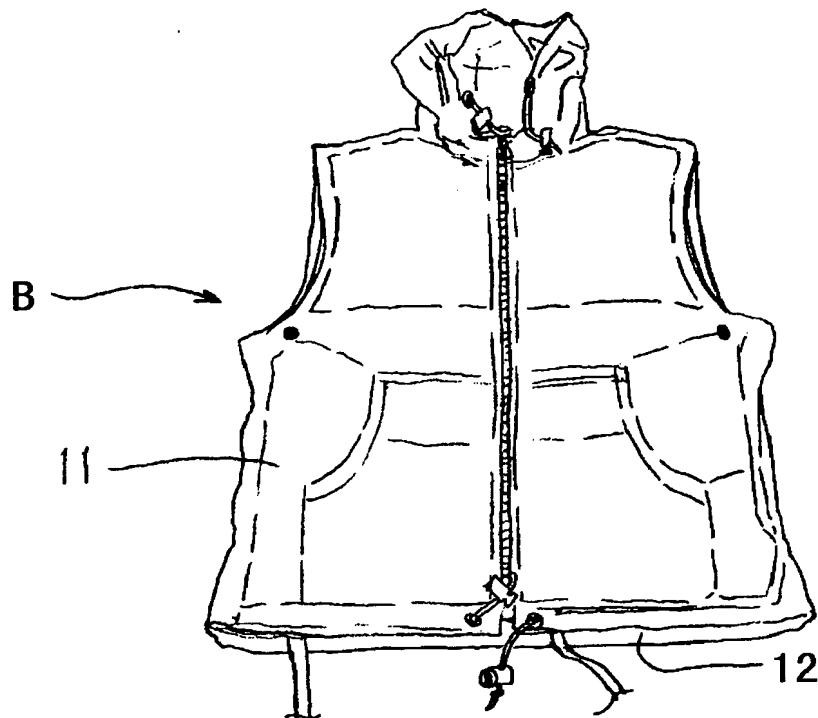
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 発泡ネットを衣料用資材（インターライニング）として使用する衣料において、軽量で動きやすく、着用者の着心地感を損なわずに、その保温機能、緩衝機能、浮力機能をさらに高め、コストアップや前記の生産上の不利を伴うことがない衣料資材を提供する点に有る。

【解決手段】 複数の発泡ストランド s 1, s 2 を互いに交差させるとともに、それら交差部 k において発泡ストランド s 1, s 2 どうしを融着することによって構成された網目状の発泡ネット 1 を、表地 1 1 と裏地 1 2 との間に介装して成る生地 B において、発泡ストランド s 1, s 2 が縦横比の異なる長円形の断面形状を有しているとともに、断面形状としての長手方向が網目状のネット面 2 に対して直交又はほぼ直交する状態に、発泡ストランド s 1, s 2 を融着させる。

【選択図】 図15

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-397727
受付番号	50001691349
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成13年 1月10日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成12年12月27日

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-397727

【承継人】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市灘区楠丘町4丁目1-32 506号

【氏名又は名称】 植田 孝洋

【承継人代理人】

【識別番号】 100091683

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲吉▼川 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 021360

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 権利を承継する書面 1

【援用の表示】 平成13年1月15日付提出の特願2000-3977

27に係る手続補足書に添付のものを援用する。

【物件名】 代理権を証明する書面 2

【援用の表示】 平成13年1月15日付提出の特願2000-3977

27に係る手続補足書に添付のものを援用する。

【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-397727
受付番号	50100257055
書類名	出願人名義変更届
担当官	小池 光憲 6999
作成日	平成13年 3月 7日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】	平成13年 2月23日
【承継人】	
【識別番号】	501076287
【住所又は居所】	兵庫県神戸市灘区楠丘町4丁目1-32 506号
【氏名又は名称】	植田 孝洋
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100091683
【住所又は居所】	大阪市都島区東野田町4丁目9番19号 村浜ビル6階 吉川国際特許事務所
【氏名又は名称】	▲吉▼川 俊雄

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [595110494]

1. 変更年月日 2000年 8月11日

[変更理由] 住所変更

住 所 岡山県津山市草加部字松尾峪1170番2  
氏 名 西日本ノバフォーム株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [501076287]

1. 変更年月日 2001年 2月23日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市灘区楠丘町4丁目1-32 506号  
氏 名 植田 孝洋